

Dispositif de montage de ressort pour châssis d'automobileDispositif de montage de ressort pour châssis d'automobile

Patent number: FR1404309

Publication date: 1965-06-25

Inventor:

Applicant: BUDD CO

Classification:

- **international:**

- **european:** B62D21/00; B62D25/08E

Application number: FR19640985391 19640817

Priority number(s): FR19640985391 19640817; US19630333415 19631226

Abstract not available for FR1404309

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 985.391

N° 1.404.309

Classification internationale

B 62 d



Dispositif de montage de ressort pour châssis d'automobile.

Société dite : THE BUDD COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 17 août 1964, à 16^h 13^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 17 mai 1965.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 26 de 1965.)

(*Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 26 décembre 1963, sous le n° 333.415, au nom de M. Henry Walton WESSELLS III.*)

La présente invention concerne un châssis d'automobile, et plus spécialement un dispositif de montage de ressort sur la courbure (ou surbaisse) de l'essieu arrière.

Les automobiles utilisant des ressorts hélicoïdaux près des roues arrière supportent l'extrémité postérieure du châssis en comprimant le ressort hélicoïdal entre l'essieu arrière et le châssis. Les effets imposés à ces ressorts hélicoïdaux sont très forts et sont amplifiés dans une certaine mesure par les mouvements du châssis de l'automobile ainsi que de l'essieu.

On a utilisé jusqu'à présent plusieurs sortes de dispositifs servant de siège au logement des ressorts hélicoïdaux sur le châssis. La construction la plus couramment utilisée est une plaque auxiliaire soudée à l'intérieur de chacun des éléments latéraux du châssis en un point situé au-dessus de l'essieu, ces plaques étant nécessairement renforcées par des goussets latéraux et reliées en général par une traverse ou une entretoise.

Jusqu'à présent, il était courant de souder des éléments auxiliaires au côté interne du châssis pour fournir un siège au ressort hélicoïdal. Les essais pour réaliser un siège de ressort solidaire du châssis ont eu pour effet d'afaiiblir le châssis à son point d'effort maximum au point de donner des résultats inacceptables à moins que l'on ne renforce considérablement l'ensemble.

Du point de vue du prix de revient ; il est avantageux de simplifier l'installation, et il est préférable, du point de vue de la résistance, de réduire la concentration d'efforts à une valeur minimum, en particulier sur les surfaces où les déviations sont maxima.

La présente invention se propose par conséquent de façon générale de fournir un nouvel ensemble châssis-siège de ressort.

L'invention concerne en outre une courbure (ou surbaisse) de châssis à deux parties perfectionnée, solidaire d'un logement de ressort.

D'autres avantages et caractéristiques de l'in-

vention ressortiront de la description qui va suivre faite en regard des dessins annexés et donnant à titre explicatif mais nullement limitatif, une forme de réalisation.

Sur ces dessins, la figure 1 est une vue en plan de l'élément latéral postérieur gauche du châssis à la courbure au-dessus de l'essieu ;

La figure 2 est une élévation en coupe du châssis suivant la ligne 2-2 de la figure 1 ;

La figure 3 est une élévation en bout en coupe de l'élément latéral antérieur du châssis suivant la ligne 3-3 de la figure 2 ;

La figure 4 est une élévation en bout en coupe du raccord existant entre la courbure du châssis et l'élément latéral antérieur du châssis suivant la ligne 4-4 de la figure 2 ;

La figure 5 est une coupe en élévation faite à travers la courbure du châssis suivant la ligne 5-5 de la figure 2 ;

La figure 6 est une coupe en élévation faite à travers le siège du ressort suivant la ligne 6-6 de la figure 2 ;

La figure 7 est une coupe en élévation faite à travers le raccord existant entre la courbure du châssis et l'élément latéral postérieur du châssis ; et

La figure 8 est une perspective du raccord existant entre l'élément latéral antérieur du châssis et la courbure du châssis.

Sur les figures 1 et 2, la courbure (ou surbaisse) 1 du châssis comprend un élément supérieur 2 et un élément inférieur 3. L'élément supérieur 2 présente un siège 4 de ressort partant radialement vers l'extérieur d'un évidement ou partie profonde 5 formant siège amortisseur et comportant une ouverture qui se dilate radialement lorsque le siège 4 de ressort est formé. Sur la figure 2, la partie formée radialement à l'extérieur à partir du siège 4 de ressort descend vers l'avant et monte vers l'arrière et forme une série de bagues ou rebords annulaires sur la surface 8 du siège du ressort. L'élément inférieur 3 du châssis pré-

sente une bague ou rebord relevé 9 qui fait partie de l'élément inférieur du châssis et laisse une ouverture inférieure 10 pour le ressort hélicoïdal.

Comme représenté sur les figures 4 à 8, l'élément supérieur 2 du châssis a une section en forme d'U avec une paroi de base horizontale 11 et des parois d'extrémité verticales 12. L'élément inférieur 3 du châssis a une coupe en forme d'U avec une paroi horizontale de base 13 et des parois d'extrémité verticales 14. L'élément latéral antérieur 15 du châssis comprend des éléments en U interne et externe 16 et 17 avec des parois verticales de base 18 et 19 et des parois d'extrémité 20 et 21.

Dans l'élément latéral antérieur 15 du châssis, comme représenté sur la figure 3, les bandes d'extrémité se chevauchent et sont soudées pour former une double épaisseur de métal sur les parois horizontales, ce qui donne une section droite ayant un moment d'inertie élevé par rapport à l'axe horizontal qui résiste à un cintrage et à des déviations verticales.

L'élément de courbure 1 du châssis, tel que représenté sur la figure 5, a des parois d'extrémité verticales 12 et 14 avec un faible recouvrement, ce qui laisse la soudure 22 près de l'axe neutre horizontal. L'extrémité antérieure de la courbure du châssis est emboutie pour former un siège interne 23 destiné à être introduit dans l'ouverture 24 ménagée dans l'élément latéral antérieur 15 du châssis qui est dilaté vers l'extérieur pour s'ajuster sur l'extrémité de la courbure 1 du châssis. Les soudures 22 effectuées sur les parois d'extrémité de la courbure peuvent être continues ou discontinues car elles sont sur l'axe neutre de la poutre pendant le cintrage. Les soudures à l'arc de ce type ont habituellement de mauvaises caractéristiques de cintrage et d'allongement, mais se sont avérées fournir une résistance de fixation supérieure lorsqu'on les fait sur l'axe neutre. Des soudures 25 effectuées sur les parois d'extrémité horizontales sont disposées loin de l'axe neutre horizontal et sont de préférence discontinues pour éviter des concentrations d'efforts sur les soudures fragiles. On effectue des soudures à tampons 26 entre les parois d'extrémité 20 et 21 à l'extrémité de l'ouverture 24 et des parois de base 11 et 13, à titre de sûreté pour renforcer le raccord soudé 27 réunissant les éléments 1 et 15.

D'une façon analogue, l'extrémité postérieure de l'élément de courbure 1 du châssis présente une ouverture 28 qui s'ajuste sur un siège 29 de l'élément latéral postérieur 30 du châssis et est réunie à ce dernier par des soudures à tampons 31 et par un raccord soudé 32.

Une traverse 33 de suspension arrière relie des éléments latéraux opposés du châssis (non représentés), et est réunie à l'avant de courbure du siège du ressort sur un bord périphérique de ce dernier. Une traverse 34 relie également les éléments latéraux opposés et est réunie à la cour-

bure à l'arrière du siège du ressort. Les traverses 33 et 34 sont prévues pour relier les éléments de suspension, les amortisseurs et les stabilisateurs transversaux mais elles contribuent également à rendre le châssis rigide et à transmettre des charges transversales entre les éléments latéraux opposés.

Les roues arrière transmettent une très grande force au châssis lorsqu'une roue arrière tombe dans un trou. Il est d'usage courant de soumettre les châssis de véhicules de voyageurs à des essais simulant ces conditions. On admet ici que cette force de bas en haut s'exerce suivant l'axe du ressort hélicoïdal.

Si une force s'exerce brusquement de bas en haut sur le siège 8 du ressort la courbure est chargée comme une poutre supportée par ses extrémités sur une console de montage 35 antérieure et sur des consoles postérieures (non représentées). Etant donné que la surface du siège 8 est d'un diamètre supérieur à celui du siège 4 du ressort hélicoïdal, les efforts se répartissent initialement dans la surface de plus grand diamètre adjacente de la même pièce de métal. Les forces de cintrage exercées sur l'élément supérieur 2 du châssis sont maxima sur la surface de siège 8 où la paroi de base 11 a la surface de section droite la plus grande. De manière analogue, les forces de cintrage les plus grandes exercées sur l'élément inférieur 3 du châssis sont sur la bande de base 13 entourant l'ouverture inférieure et sur la bague ou rebord 9. Les forces de cisaillement agissant sur la poutre sont maxima aux points de montage et sur la surface de siège du ressort. Ainsi, les surfaces ou points qui subissent les efforts les plus grands sont des éléments continus lisses exempts de soudures et de discontinuités qui provoqueraient des concentrations d'efforts. Chacune des ouvertures 6 et 10 présente des éléments de renforcement les entourant et qui répartissent de façon uniforme les charges exercées sur les éléments en acier du châssis.

Un tel montage est non seulement économique, mais de plus, il ne comporte ni plaques ni sièges soudés susceptibles de provoquer des concentrations d'efforts. Toutefois, la courbure en deux parties peut être réalisée en plusieurs pièces que l'on soude les unes aux autres ou en ajoutant des parties supplémentaires.

Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite et représentée et qu'elle est susceptible de subir diverses modifications de détail.

RÉSUMÉ

Logement de siège de ressort pour courbure (ou surbaisse) de châssis automobile, caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaisons :

1° Il comprend : un élément supérieur de courbure du châssis ayant une section droite en

forme d'U, ledit élément supérieur étant constitué par une paroi de base horizontale concave, des parois d'extrémité verticales reliées à ladite paroi de base et descendant à partir de celle-ci, un siège de ressort évidé profondément formé dans ladite paroi horizontale, et une surface de siège de ressort adjacente audit siège de ressort fourniissant une largeur de paroi de base supérieure à la largeur de la paroi de base enlevée longitudinalement de ladite surface de siège du ressort, et par un élément inférieur de courbure du châssis ayant une section droite en forme d'U, ledit élément inférieur étant constitué par une paroi de base horizontale convexe, des parois d'extrémité verticales reliées à ladite paroi de base et montant à partir de celle-ci, une ouverture ménagée dans ladite paroi de base convexe, et une bague à rebords formée dans ladite paroi de base convexe et entourant ladite ouverture, et des soudures à l'arc reliant les parois d'extrémité verticales desdits éléments pour former une courbure de châssis rectangulaire ;

2^o Ladite courbure de châssis rectangulaire est munie d'extrémités embouties qui se chevauchent et sont reliées mutuellement à des éléments latéraux antérieur et postérieur ;

3^o Ledit logement de siège d'un ressort comprend un élément supérieur de courbure du châssis ayant des parois de forme arquée et concave et des parois d'extrémité dirigées vers le bas, une surface de siège du ressort de l'élément supérieur de courbure du châssis ayant une surface de section droite supérieure au reste de l'élément supérieur de courbure du châssis, une série de bagues

formées sur ladite surface de siège du ressort et formant un siège de ressort, un élément inférieur de courbure du châssis présentant des parois de forme arquée et convexe et des parois d'extrémité dirigées vers le haut, une surface à ouverture du ressort dudit élément inférieur de courbure du châssis ayant une surface de section droite supérieure aux extrémités dudit élément inférieur de courbure du châssis, présentant un rebord annulaire entourant une ouverture ménagée dans ladite surface à ouverture du ressort, ledit rebord annulaire étant situé à l'opposé de ladite surface du siège du ressort, et des soudures reliant lesdites parois d'extrémité dirigées vers le bas auxdites parois d'extrémité dirigées vers le haut, de façon à constituer une courbure de châssis en deux parties solidaire d'un logement de siège de ressort ;

4^o Il est prévu une surface de montage d'amortisseur concentrique avec ledit siège de ressort et dirigée radialement vers l'intérieur à partir de celui-ci, sur la surface de siège du ressort ;

5^o Ledit logement comprend une traverse de suspension arrière soudée à ladite surface de siège de ressort en avant dudit siège du ressort et sur une portion périphérique de celui-ci, pour assurer une stabilité de torsion aux éléments de courbure du châssis ;

6^o Il est prévu une traverse stabilisatrice en arrière de ladite surface de siège de ressort et soudée audit élément de courbure.

Société dite : THE BUDD COMPANY

Par procuration :

SIMONNOT & RINUY

